



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214034567 U

(45) 授权公告日 2021.08.24

(21) 申请号 202022844258.3

(22) 申请日 2020.12.02

(73) 专利权人 威海光威复合材料股份有限公司
地址 264200 山东省威海市高技术产业开
发区天津路130号

(72) 发明人 隋显航 殷飞 洪锦放

(74) 专利代理机构 威海科星专利事务所 37202
代理人 于涛

(51) Int. Cl.

E04F 15/02 (2006.01)

E04F 15/10 (2006.01)

E04F 15/18 (2006.01)

E04F 15/20 (2006.01)

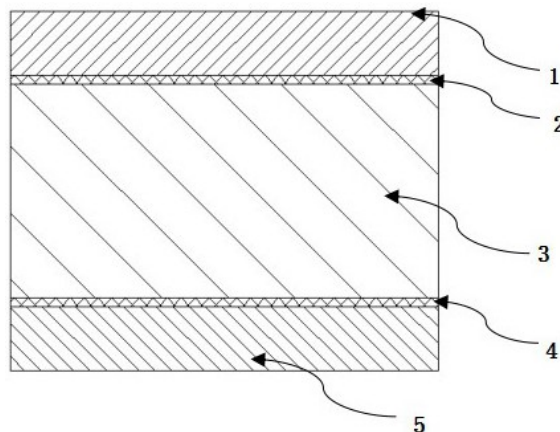
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

具有阻燃及隔音功能的复合材料地板

(57) 摘要

本实用新型涉及一种具有阻燃及隔音功能的复合材料地板,属于复合材料地板领域。设有轻芯钢,轻芯钢的上侧面及下侧面分别经上胶层及下胶层粘连有上蒙皮及下蒙皮,所述的上蒙皮及下蒙皮的材料为连续纤维增强环氧树脂预浸料;所述连续纤维为单向玻璃纤维、玻璃纤维织物、单向碳纤维以及碳纤维织物的一种或多种,所述的轻芯钢密度为 $160\text{kg}/\text{m}^3$ - $600\text{kg}/\text{m}^3$,所述的轻芯钢厚度为 $10\sim 50\text{mm}$,所述的上蒙皮及下蒙皮厚度都为 $0.2\sim 3\text{mm}$ 。本实用新型制备工艺简单,具有轻质高强、抗老化、抗冲击、高承载、耐腐蚀等优异性能,尤其是其优异的隔音、阻燃以及环保性能,可以在轨道交通领域全面推广应用。



1. 一种具有阻燃及隔音功能的复合材料地板,设有轻芯钢,其特征是,轻芯钢的上侧面及下侧面分别经上胶层及下胶层粘连有上蒙皮及下蒙皮,所述的上蒙皮及下蒙皮的材料为连续纤维增强环氧树脂预浸料;所述连续纤维为单向玻璃纤维、玻璃纤维织物、单向碳纤维以及碳纤维织物的一种或多种,所述的轻芯钢密度为 $160\text{kg}/\text{m}^3$ - $600\text{kg}/\text{m}^3$,所述的轻芯钢厚度为 $10\sim 50\text{mm}$,所述的上蒙皮及下蒙皮厚度都为 $0.2\sim 3\text{mm}$ 。

具有阻燃及隔音功能的复合材料地板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及复合地板领域,详细地讲是一种具有阻燃及隔音功能的复合材料地板。

背景技术

[0002] 众所周知,夹层结构复合材料由于其便于结构功能一体化设计,在航空航天、轨道交通等领域有着十分广泛的应用。随着轨道交通的飞速发展,对车厢的内饰件的减重提出了迫切的需求,不仅要满足拉伸、压缩以及弯曲等力学性能指标,还要满足隔音、阻燃、环保等功能性要求。目前,采取的普遍做法是在地板结构中增加阻尼橡胶层,这样不仅使得地板的重量显著增加,还增加了复合过程的工序。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种具有阻燃及隔音功能的复合材料地板,制备工艺简单,具有轻质高强、抗老化、抗冲击、高承载、耐腐蚀等优异性能,尤其是其优异的隔音、阻燃以及环保性能。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种具有阻燃及隔音功能的复合材料地板,设有轻芯钢,其特征是,轻芯钢的上侧面及下侧面分别经上胶层及下胶层粘连有上蒙皮及下蒙皮,所述的上蒙皮及下蒙皮的材料为连续纤维增强环氧树脂预浸料;所述连续纤维为单向玻璃纤维、玻璃纤维织物、单向碳纤维以及碳纤维织物的一种或多种,所述的轻芯钢密度为 $160\text{kg}/\text{m}^3$ - $600\text{kg}/\text{m}^3$,所述的轻芯钢厚度为 $10\sim 50\text{mm}$,所述的上蒙皮及下蒙皮厚度都为 $0.2\sim 3\text{mm}$ 。

[0005] 本实用新型的有益效果是,制备工艺简单,具有轻质高强、抗老化、抗冲击、高承载、耐腐蚀等优异性能,尤其是其优异的隔音、阻燃以及环保性能,可以在轨道交通领域全面推广应用。

附图说明

[0006] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0007] 图1本实用新型的结构示意图。

[0008] 图中1.上蒙皮,2.上胶层,3.轻芯钢,4.下胶层,5.下蒙皮。

具体实施方式

[0009] 在图1中,本实用新型设有轻芯钢3,轻芯钢3的上侧面及下侧面分别经上胶层2及下胶层4粘连有上蒙皮1及下蒙皮5,所述的上蒙皮1及下蒙皮5的材料为连续纤维增强环氧树脂预浸料;所述连续纤维为单向玻璃纤维、玻璃纤维织物、单向碳纤维以及碳纤维织物的一种或多种,所述的轻芯钢3密度为 $160\text{kg}/\text{m}^3$ - $600\text{kg}/\text{m}^3$,所述的轻芯钢3厚度为 $10\sim 50\text{mm}$,所述的上蒙皮1及下蒙皮5厚度都为 $0.2\sim 3\text{mm}$,所述上胶层2及下胶层4为环氧树脂类胶膜或胶

黏剂,使用量为150-500g/m²。

[0010] 实施例1

[0011] 18mm复合材料地板制备,上蒙皮1及下蒙皮5全部为1mm,上蒙皮1及下蒙皮5全部采用玻璃纤维织物阻燃环氧树脂预浸料,轻芯钢3厚度为15.9-16mm,密度为200kg/m³,轻芯钢3上下表面各铺覆一层200g/m²阻燃环氧胶膜的上胶层2及下胶层4,得到由五层玻璃纤维织物阻燃环氧预浸料、150g/m²阻燃环氧胶膜、轻芯钢3、150g/m²阻燃环氧胶膜、五层玻璃纤维织物阻燃环氧预浸料的预制体,预制体在热压机中130℃固化,固化完成后冷却60℃以下脱模所得即为复合材料地板。

[0012] 实施例2

[0013] 30mm复合材料地板制备,上蒙皮1为2mm,下蒙皮5为1.5mm,轻芯钢3厚度为26.5-26.4mm,密度为210kg/m³,上蒙皮1及下蒙皮蒙皮全部采用碳纤维织物与玻璃纤维织物混合铺层,然后在热压机中130℃固化,固化完成后冷却60℃以下脱模得到蒙皮。轻芯钢3上下表面各涂覆阻燃环氧胶400g/m²的上胶层2及下胶层4,然后蒙皮粘接面与轻芯钢3粘接,预制体在热压机中60℃下固化2h,压力为0.05Mpa,固化完成后脱模所得即为复合材料地板。

[0014] 实施例3

[0015] 50mm复合材料地板制备,上蒙皮1及下蒙皮5全部为2mm,轻芯钢3厚度为45.9-46mm,密度为300kg/m³,上蒙皮1及下蒙皮5全部采用碳纤维织物与碳纤维单向预浸料混合铺层,然后在热压罐中130℃固化,固化完成后冷却60℃以下脱模得到蒙皮。轻芯钢3上下表面各涂覆阻燃环氧胶500g/m²的上胶层2及下胶层4,然后蒙皮粘接面与轻芯钢3粘接,预制体在热压机中60℃下固化2h,压力为0.05Mpa,固化完成后脱模所得即为复合材料地板。

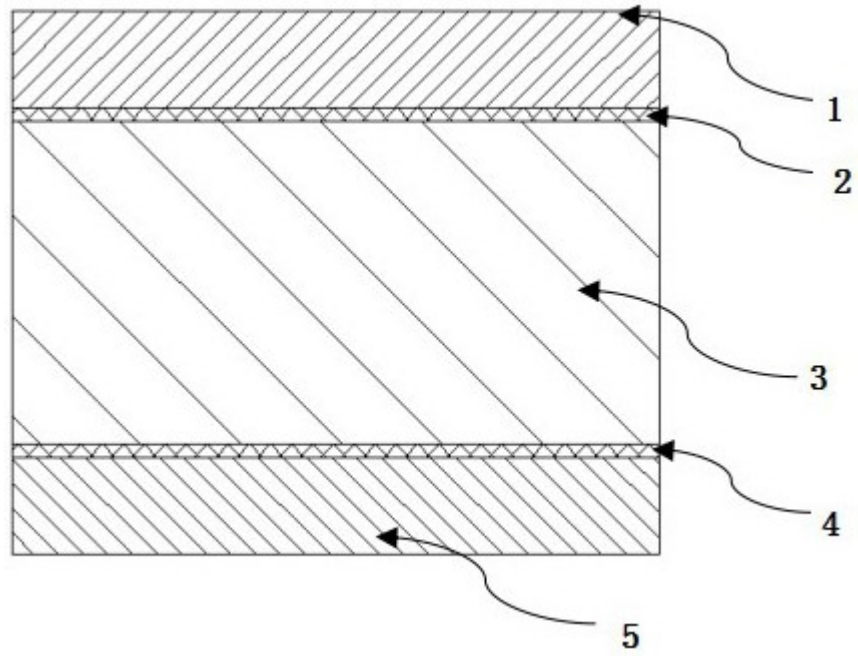


图1